

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-276670

(43)Date of publication of application : 13.11.1990

---

(51)Int.CI. B41M 5/00

---

(21)Application number : 01-121414 (71)Applicant : ASAHI GLASS CO LTD  
(22)Date of filing : 17.05.1989 (72)Inventor : SUMITA KATSUTOSHI  
HASEGAWA TAKAFUMI

---

(30)Priority

Priority number : 63316444 Priority date : 16.12.1988 Priority country : JP  
64 19829 31.01.1989 JP

---

## (54) RECORDING SHEET

### (57)Abstract:

PURPOSE: To realize sufficient full coloring onto a transparent basic material, without sacrifice in transparency, through ink jet printing by composing an ink receiving layer mainly of pseudo Boehmite and specifying the total volume of thin holes having specific diameter.  
CONSTITUTION: Any transparent basic material may be employed including organic film or sheet of polyethylene terephthalate, polyester, diacetate, and the like, or various types of glass. Thickness of the basis material may be selected according the application. The basic material may be subjected to surface treatment such as corona discharge or applied with a precoat layer in order to improve adhesion to the ink receiving layer. Pseudo Boehmite is employed as an ink receptor. Total volume of thin holes in the pseudo Boehmite having diameter in the range of 40-100&angst; must be in the range of 0.1 - 4cc/g.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-276670

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

B 41 M 5/00

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成2年(1990)11月13日

B 7915-2H

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

## ⑭ 発明の名称 記録用シート

⑫ 特 願 平1-121414

⑬ 出 願 平1(1989)5月17日

優先権主張

⑭ 昭63(1988)12月16日 ⑬ 日本(JP) ⑫ 特願 昭63-316444

⑭ 平1(1989)1月31日 ⑬ 日本(JP) ⑫ 特願 平1-19829

⑮ 発明者 篠田 勝俊 神奈川県横浜市磯子区氷取沢181-12

⑮ 発明者 長谷川 隆文 神奈川県横浜市港南区港南2-24-31

⑯ 出願人 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

⑰ 代理人 弁理士 内田 明 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

記録用シート

## 2. 特許請求の範囲

1. 透明な基材上に多孔質のインク受容層を設けた記録用シートにおいて、インク受容層が主として擬ペーマイトよりなり、そのインク受容層の半径40~100Å未満を有する細孔の全容積が0.1以上0.4cc/g未満であることを特徴とする記録用シート。

2. インク受容層の半径100~1000Åを有する細孔の全容積が0.1cc/g以下である請求項(1)の記録用シート。

3. インク受容層の半径10~40Å未満を有する細孔の全容積が0.2~1.0cc/g、半径100~1000Åを有する細孔の全容積が0.1cc/g以下である請求項(1)の記録用シート。

4. 擬ペーマイトは、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>固型分に換算して7重量%を含有するアルミナゾルを純水によ

り100倍に稀釈し、これを親水化したコロジオン膜上に滴下して乾燥せしめた場合、一定方向に配向した毛状束のアルミナ水和物の集合体を形成する様なアルミナゾルである請求項(1)記載の記録用シート。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、水性および油性いずれのインクでも記録可能な透明シートに関するものである。

## 【従来の技術】

近年、各種学会、会議等のプレゼンテーション用として、従来のスライドプロジェクターに替わり、オーバーヘッドプロジェクターが用いられる機会が多くなっている。また、印刷の分野でも、各種の出版物や、包装等の用途で、透明な印刷物が求められるようになっている。

これらの透明なシートへの印字、印刷は、基材であるシートそれ自体に吸収性が無いため、一般の紙面上に行なう印刷に比べ印刷の速度や乾燥の面で特別な配慮が必要である。

また、オーバーヘッドプロジェクター用のシート等の、ごく少量の印刷物を得るために、パーソナルコンピューターやワープロを用いて原稿を編集し、プリンターによって印字する方法が広く行なわれており、そのプリンターとして、フルカラー化が容易なことからインクジェット方式が注目されている。

また、インク受容層中に半径40~1000Åの細孔を持つ多孔性アルミナキセロゲルを有するインクジェット記録媒体も知られている。(特開昭60-245588号公報参照)

#### [発明の解決しようとする問題点]

しかしながら、透明シートに対して従来の如きインクジェット方式を採用すると、多量のインクが取り扱われるため、吸収性の乏しい透明シートへの印字はごく低品位の場合のみ可能であり、フルカラー化は殆ど不可能に近かった。

また、特開昭60-245588号に示されたインクジェット記録媒体においては、インクの受容体としてアルミナキセロゲルが用いられているた

め、粒子径が比較的大きくなり、従って、粒子間隙も大きくなる。この結果、光の散乱が生じ、透明性が損なわれ、像が白っぽくなる欠点を有している。そしてこの傾向は基材が透明材である程著しくなる。

#### [問題点を解決するための手段]

本発明者はこれら従来法が有する諸欠点を排除し、透明基材上にインクジェットプリントを施しても透明性を失わず、かつ十分にフルカラー発色し得る記録用シートを得ることを目的として種々研究、検討した結果、特定のアルミナを特定の細孔容積に備えて透明シート上にインクの受容層として用いることにより前記目的を達成し得ることを見出した。

かくして本発明は、透明な基材上に多孔質のインク受容層を設けた記録用シートにおいて、インク受容層が主として擬ペーマイトよりも、そのインク受容層の半径40~100Å未満を有する細孔の全容積が0.1cc/g以上0.4cc/g未満であることを特徴とする記録用シートを提供

するにある。

本発明に用いられる基材としては、透明であれば特に限定はされず、例えばポリエチレンテレフタート、ポリエステル、シアセテート等の有機フィルムやシート、各種ガラス等を用い得る。

また、基材の厚さは目的により選ばれ、特に限定されない。これら基材は、使用に際し、後述するインク受容層との接着性を良好ならしめるため、コロナ放電処理等の表面処理を行なつたり、プレコート層を設けることも出来る。

本発明におけるインク受容体としては擬ペーマイトが用いられる。かかる擬ペーマイトとしては、半径40~100Å未満を有する細孔の全容積が0.1cc/g以上0.4cc/g未満である必要がある。かかる半径およびその全容積が前記範囲を逸脱する場合には、光の散乱が生じ、印刷された像が白っぽくなりフルカラー化が困難となるので不適当である。

望ましくはこれらの物性に加え、インク受容

体の半径100~1000Åを有する細孔の全容積が0.1cc/g以下、更に望ましくはこれに加うるに半径10~40Å未満を有する細孔の全容積が0.2~1.0cc/gが好ましい。かくすることにより、いずれの色においても十分発色し、鮮明な像を得ることができる。

そして、本発明においてはこれら物性を有するインクの受容体として擬ペーマイトを用いる場合に限り、インク中の染料を十分吸着し、透明性を損なわない程度の細孔容積でも十分な発色効果が得られ、他のアルミナ物質では困難である。

更に具体的には後述する実施例に示した如き触媒化成工業から市販されている商品名「カタロイドAS-3」の如き擬ペーマイトに代表される様な、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>固型分に換算して7重量%を含有するアルミナゾルを純水により100倍に稀釈し、これを親水化したコロジオン膜上に滴下して乾燥せしめた場合、一定方向に配向した毛状束のアルミナ水和物の集合体を形成する様

なアルミナゾルが最適である。

かかる擬ペーマイトの層厚は印刷、印字に用いられるインク量により適宜選択されるが、一般には1～20μ程度を採用するのが適当である。層厚が前記範囲を逸脱すると発色性が不安定になったり透明性が損なわれたりする恐れがあるので好ましくない。擬ペーマイト層を透明基材上に設ける手段としては、擬ペーマイトとバインダーの混合スラリーをロールコーティング、エアナイフコーティング、ブレードコーティング、ロッドコーティング、バーコーティング等の各種コーティングにより基材上に塗布し、乾燥する手段が主として用いられる。擬ペーマイトとしては、そのゾルを用いると好ましいインク受容層を容易に得ることができるので望ましい。

バインダーとしては、一般にデンブンやその変性物、PVAやその変性物、SBRラテックス、NBRラテックス、ヒドロキシセルロース、ポリビニルビロリドン等の有機物を用いることができる。

にじみ具合から4段階で評価した。

(0：最悪、3：最良)

④透明性：印字していない部分に黒紙で裏あてをして色濃度を測定した。黒紙そのものの色濃度を100とし、%で表わしたものを見た。また、オーバーヘッドプロジェクター用シートして用いたときに実用上問題があるものにはX印を付けた。

また文中の部および%はそれぞれ重量部および重量%である。

#### 実施例

擬ペーマイトゾルカタロイドAS-3（触媒化成社製）5部（固形分）、ポリビニルアルコールPVA117（クラレ社製）1部（固形分）および水からなる固形分約10%のコート液を調製し、ポリエチレンテレフタレートフィルム（東レ社製100μ）に、バーコーティングにより乾燥時の膜厚が5μとなるよう塗布し乾燥して記録用シートを得た。

また、その使用量は、余り少ないと受容層の強度が不十分となり、逆に余り多すぎるとインクの吸収性を阻害するので好ましくなく、一般に擬ペーマイトの10～50重量%程度を採用するのが適当である。尚、本発明における細孔径分布の測定は窒素吸脱着法（オミクロンテクノロジー社製オムニソープ100）により行なった。

以下に実施例を示すが、本発明による記録シートはインクジェット方式のみに用い得るものではない。

#### [実施例]

尚、実施例、比較例で得られた記録用シートの評価方法は次に示す方法で行なった。

①印字：シャープ社カラーイメージジェットプリンター10-735を用いて、黒色で1cm×1cmのバターンを印字した。

②色濃度：①で印字したシートに白紙で裏あてをして、黒色の反射色濃度をサクラデンシトメータPDA45で測定した。

③解像度：①で印字したシートのバターンの

#### 比較例1

AS-3の代わりに擬ペーマイトゾルカタロイドAS-2（触媒化成社製）を用いた以外は実施例1と同様の方法でシートを得た。

#### 比較例2

AS-3の代わりにアルミナゾル100（日産化学社製）を用いた以外は実施例1と同様の方法でシートを得た。

#### 比較例3

AS-3の代わりにシリカゾルカタロイドSI-40（触媒化成社製）を用いた以外は実施例1と同様の方法でシートを得た。

手続補正書

平成1年6月23日

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

平成1年特許願第121414号

## 2. 発明の名称

記録用シート

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

名称 (004) 旭硝子株式会社

## 4. 代理人

〒105

住所 東京都港区虎ノ門一丁目16番2号

虎ノ門千代田ビル

氏名 弁理士 (7179) 内田 明 ほか2名

## 5. 補正命令の日付

自発補正



## 6. 補正により増加する発明の数 なし

## 7. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄



これらのシートのインク吸収層の物性および、評価結果を下表に示す。

	インク吸収層 を構成する 多孔質材料	インク吸収層の細孔容積		評価		
		10~40A未満	40~100A未満	100~1000A	色濃度	解像度
実施例	試験片	0.5 ml/g	0.23ml/g	0.02ml/g	1.19	3 90 %
比較例1	試験片	0.35	0.03	0.04	1.04	1 89
比較例2	珪藻水和物 (74472A)	0.01以下	0.02	0.03	1.03	0 90
比較例3	シリカ	0.2	0.10	0.15	1.80	1 70

## 8. 補正の内容

(イ) 明細書第8頁下から3行目「④透明性……」から第9頁上から3行目「……を付けた。」迄を「④ヘイズ：JIS K-7105によった。」と訂正する。

(ロ) 明細書第11頁表中最右欄

透明性	ヘイズ
90%	9.5
81	—
89	10.1
90	9.7
70	28.3

を夫々 に訂正する。

以上